**20.03.2020**

***Тема.* Основи еволюційної філогенії та систематики**

***Перевір свої знання***

* *Дай відповіді на питання:*

1. Що таке біорізноманіття?
2. Що таке систематика?
3. Чим займається систематика?
4. Хто засновник систематики?

* *Поміркуйте*

Скільки ж усього видів живих істот живе на Землі? Згідно з дослідженнями 2016 р. на Землі існує близько 1 трильйона видів, з яких вивчено лише 0,001%. Автори дослідження підкреслюють, що підрахунок кількості видів є одним з найскладніших завдань біології. Які причини такого різноманіття видів?

***Інформація для опрацювання***

***1.Біорізноманіття***

Біорізноманіття – це розмаїття організмів, видів та їхніх угруповань. Поняття біорізноманіття застосовується з 1988р., коли відомий американський біолог Е.Вілсон видав книжку «Біорізнома­ніття».

Основними типами біорізноманіття є:

* генетичне (різноманітність генів усіх організмів),
* видове (різноманітність видів клітинних орга­нізмів),
* екосистемне (різноманітність біотопів й біоценозів у різних ділянках Землі).

Всі типи біорізноманіття пов'язані між собою.

Нині внаслідок антропогенного впливу людини біорізноманіття скорочується. Більшість вчених вважають, що в наш час відбувається шосте — найбільше - вимирання видів, спровоковане людським чинни­ком. Вимирання видів - нормальне явище природи, але, за оцінками науковців, його нинішні темпи перевищують природні в 2-10 разів. Не менш вразливою є різноманітність природно-кліматичних зон. З метою привернення уваги громадськості до проблем скорочення біорізноманіття Генеральна Асамблея ООН проголосила 22 травня Міжнародним днем біорізноманіття.

Основними чинниками, що загрожують біорізноманіттю, є:

1. ско­рочення ареалів існування через діяльність людини;
2. надмірна екс­плуатація біоресурсів (наприклад, рибальство знищило до 80% рибної біомаси);
3. забруднення середовища (наприклад, тисячі мор­ських птахів і черепах щорічно гинуть через дрібне пластмасове сміття);
4. вторгнення чужорідних видів (наприклад, азійський короп у водоймах Європи).

Яке ж значення біорізноманіття для Землі? Живі організми та їхні угруповання забезпечують:

* стійкість та розвиток біосфери,
* біологіч­ний колообіг речовин й потік енергії,
* регуляцію кліматичних процесів на Землі,
* потреби людини в біоресурсах (їжі, сировині, ліках) та ін.

Біорізноманіття - це величезний генофонд планети, і чим він різноманітніший, тим легше наша Земля адаптується до нових умов. Біорізно­маніття сучасного органічного світу — результат історичного розвитку упродовж 3,3-4,2 млрд років.

***2.Основні принципи біологічної систематики***

Біосистематика (від грец. біос - життя і система - упорядкуван­ня) - наука про різноманітність організмів. Термін було запропоно­вано К.Ліннеєм. Сучасна систематика розвивається в тісному зв'язку з еволюційною морфологією, біохімією, екологією, анатомією, молеку­лярною біологією, генетикою, біогеографією тощо.

Основною метою біосистематики є побудова системи органічного світу.

Загальними принципами біосистематики, що упорядковують й ор­ганізовують дослідження видового різноманіття, є такі:

1. Для визначення місця виду в системі органічного світу використо­вуються систематичні (таксономічні) категорії: домен, царство, тип (відділ), клас, ряд (порядок), родина, рід і вид. (таб.47.1 с.254)
2. Основною і найменшою одиницею класифікації є вид, а найбільшою одиницею класифікації є домен - категорія, що включає декілька царств.
3. Кожен вид слід обов'язково класифікувати - визначити ступінь його подібності й відмінно­сті від інших, порівнявши з ними.
4. На основі окремих ознак подібності ґрунтується побудова штучних (формальних) систем (систем організмів, у класифікації яких не враховується історична спорідненість різних таксонів).
5. Природні (філогенетичні) системи - це системи організмів, у яких класифікація ви­дів ґрунтується на їх ступені подібності та відображає філогенетичну спорідненість між систематичними групами.
6. Для класифікації живих організмів використовується подвійна (бінарна) номенклатура, яку запровадив ще К.Лінней. Бінарна номенклатура - подвійна назва видів, перше слово якої вказує на родову належність, а друге - на видову. Наприклад, пес свійський.
7. Для зведення правил біологічної номенклатури існують спеціальні номенклатурні кодекси (наприклад, «Міжнародний кодекс бота­нічної номенклатури», «Міжнародний кодекс зоологічної номенклатури» .

Отже, основними завданнями сучасної біосистематики є опис й упорядковування різноманітних існуючих і вимерлих видів, класифікація та визначення еволюційних зв'язків для створення природної (філогенетичної) системи органічного світу.

***3.Значення еволюційної філогенії у дослідженні біорізноманіття***

Еволюційна філогенія (або філогенез) (від. грец. філо - рід і генезіс - породжую) - розділ еволюційної біології, що вивчає шля­хи історичного розвитку біорізноманіття Землі.

Термін філогенез ввів у науку німецький учений Е.Геккель у 1866 р. Ним він ви­значав історичний розвиток окремих видів, систематичних груп та органічного світу в цілому.

В сучасному розумінні поняття філогенія застосовується і для досліджень еволюції молекул, клітин, органів, систем органів, популяцій, окремих видів, екосистем та біосфери в цілому. Метою еволюційної філогенії є реконструкція походження і послідовності еволюційних перетворень та побудова природної систе­ми органічного світу.

Для ілюстрації філогенії еволюційних зв'язків між групами організмів застосовують *філогенетичні дерева*. (рис.47.4 с.257) Це зображення філогенетичних відносин у будь-якій природній групі організмів або в межах всього органічного світу.

Результати досліджень еволюційної філогенії найширше використо­вуються в біосистематиці для класифікації організмів, в біогеографії - для вивчення поширення, в етології - для дослідження еволюції пове­дінки, в медицині - для розуміння шляхів виникнення хвороботвор­них мікроорганізмів та ін.

Отже, предметом досліджень еволюційної філогенії є еволюційні зв'язки між організмами на різних рівнях організації живого та шляхи історичного розвитку біорізноманіття на Землі.

**Домашнє завдання**

1. Опрацювати §47.

2. Виконати завдання с.257-258.